525D-256

⑲日本国特許庁(JP)　⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)　昭62-14843

⑤1Int.Cl.⁴	識別記号	庁内整理番号	⑬公開　昭和62年(1987)1月23日
A 61 B 17/22		6761-4C	
17/28		6761-4C	

審査請求　未請求　発明の数 1　(全4頁)

⑤4発明の名称　結石吸着鉗子

⑳特　願　昭60-153153

㉒出　願　昭60(1985)7月11日

㉗発明者　宍戸　芳雄　東京都渋谷区幡ケ谷2丁目43番2号　オリンパス光学工業株式会社内

㉑出願人　オリンパス光学工業株式会社　東京都渋谷区幡ケ谷2丁目43番2号

㉔代理人　弁理士　坪井　淳　外2名

明　細　書

1.発明の名称

結石吸着鉗子

2.特許請求の範囲

挿入部の先端に吸盤を設け、上記挿入部内にはその吸盤の内側と連通する吸引路と砕石プローブを上記吸盤の内側まで導びく挿通孔とを設けたことを特徴とする結石吸着鉗子。

3.発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は体腔内の結石を破砕するときその結石を吸着して保持する結石吸着鉗子に関する。

〔従来技術〕

近年、尿管結石や腎臓結石を破砕するプローブが開発されている。この場合の砕石方式としては放電衝撃波によるものや爆薬を爆発させるもの(特開昭58-130033号公報)がある。

〔従来の技術〕

尿管結石を破砕する場合には経内視鏡的に導入したのちこの砕石プローブのみを盲目的に尿管に挿入する。そして、X線による透視下で結石の近くまで導き、一応の確認をしながら放電して砕石するため、充分な砕石ができないことがあり、また、結石から離れたまま放電等を行なうことは周辺の生体組織を傷付ける危険性があった。

一方、腎臓結石においては、処置具孔付内視鏡による観察下で砕石を行なうが、結石に確実に近づけて砕石を行なうことは非常に困難であり、上記同様の問題があった。

〔目的〕

本発明は上記問題点に着目してなされたもので、その目的とするところは破砕しようとする結石を確実に保持して確実な砕石を行なうことができるとともに、周辺の生体組織を保護し、安全性を確保できる結石吸着鉗子を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

鉗子先端に吸盤3を設け、この吸盤3内側に通じる吸引路10と砕石プローブ8用挿通孔9

とを設けた結石吸着鉗子1である。

〔作用〕

吸盤3に破砕しようとする結石17を吸引して吸着し、この結石17を吸着した吸盤3の内側において結石17に衝撃を与え、砕石する。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面にもとづいて説明する。

第1図はこの結石吸着鉗子1を示す。この結石吸着鉗子1は可撓性で長尺な挿入部2の先端に後述する吸盤3を取り付ける先端チップ4を取着してなり、挿入部2の後端には手元操作部5が取着されている。挿入部2は芯材としての密巻きコイル6とこの外周に被装する気密用チューブ7とからなり、この内部は上記吸盤3の内側まで放電砕石プローブ8を導びくための挿通孔9を構成し、さらに、上記吸盤3の内側と連通する吸引路10を構成している。つまり、挿入部2の内孔は挿通孔9および吸引路10を兼ねる。

上記先端チップ4は筒状部材からなり、この後端内面には密巻きコイル6の先端を嵌め込んではんだあるいは接着剤により固着してある。この固着用のはんだや接着剤はその先端チップ4の後端部に形成した注入孔12から注入される。

また、先端チップ4の先端内面には吸盤3の基部が嵌め込まれて押え環13により圧着固定されている。なお、先端チップ4の先端内面には周回溝14が形成され、また、この周回溝14に対応して押え環13には周回突条15が形成されている。そして、この周回溝14と周回突条15とで特に強く圧入固定している。また、先端チップ4、密巻きコイル6および押え環13の内径は等しく、等径の挿通孔9を形成している。

吸盤3はウレタンゴムまたはシリコンゴムなどの軟性部材によってラッパ状のひれ部16を形成してなり、このひれ部16は結石17の表面に密着できるだけの柔軟性を有している。

手元操作部5の本体20には挿入部2の密巻きコイル6と気密用チューブ7を接続固定してある。すなわち、本体20の先端に形成した接続筒部21の内面には密巻きコイル6の基端を嵌め込んではんだや接着剤により固着されている。このため、接続筒部21には注入孔22を形成してある。そして、気密用チューブ7の基端はその接続筒部21の外周面に嵌め込み、筒状の押え環23で締め付け固定してある。さらに、本体20には複数の指掛けリング24，24を形成して操作がしやすいようにしている。

また、手元操作部5の本体20内にはその長手方向に沿って上記挿入部2における挿通孔9と直線的で等径の手元側挿通孔25が貫通して形成されている。この手元側挿通孔25の基端部は放電砕石プローブ8を挿脱する口部26を形成している。さらに、この口部26には通常閉塞している小孔27を有したゴムキャップ28が着脱自在に装着されていて、その口部26を密封している。しかして、放電砕石プローブ8を使用するときにはその小孔27から差し込み、挿通孔9，25に挿入できる。

また、本体20の後端側壁には分岐してルアーロック式の口金27が設けられており、この口金27は上記手元側挿通孔25を通じて吸引路10に連通している。そして、この口金27には第2図で示した吸引用ゴム球28等の吸引手段を接続できる。つまり、ゴム球28から延出するチューブ29の先端に設けたルアーロック式のコネクタ30を接続できるようになっている。

一方、上記放電砕石プローブ8は第2図で示すように放電結石破壊用電源31に接続して使用される。また、プローブ先端には放電用電極が設けられ、上記電源31から供給印加される高電圧で放電して衝撃波を発生するようになっている。なお、電圧の印加操作は第2図で示すフットスイッチ32により行なう。

次に、上記結石吸着鉗子1の使用方法を説明する。

第２図は尿管４１および腎盂４２にそれぞれ結石１７がある状態を示しており、腎盂４２にある結石１７はサンゴ樹状になっている。腎盂４２内にある結石１７の破砕を行なう場合にはまず、体表より腎臓４３内へ穿刺して拡張器（図示しない。）で拡張する。この後でシース４４を挿入するとともに処置具孔付内視鏡４５を差し込む。そして、送水チューブ４６から生理食塩水を送り込み、排水チューブ４７から排出することにより腎盂４２内を洗浄する。ついで、内視鏡４５の処置具孔を通じて結石吸着鉗子１を腎盂４２内に導入し、その吸盤３を結石１７に近づけながらゴム球２８で吸引すると、結石１７はその吸盤３に吸着する。この吸引保持状態を維持しながらその結石吸着鉗子１の挿通孔９，２５へ放電砕石プローブ８を挿入する。このとき口部２６はゴムキャップ２８により密封されるのでこれより洩れはない。そして、結石１７を吸着した吸盤３の内側へその放電砕石プローブ８の先端を近づけ、フットスイッチ３２をふんで放電させ、放電衝撃波により砕石する。

このように吸盤３で保持した結石１７をその吸盤３の内側から放電衝撃波を当てるため、周辺の生体組織を不要に損傷しない。さらに、確実に保持した状態で行なうため、充分確実に砕石できる。

また、砕石後の破片は上記洗浄同様に灌流することにより排出できる。

一方、尿管４１にある結石１７を砕石する場合には膀胱用内視鏡５１を通じて導入し起上台５２を利用してその結石吸着鉗子１のみを尿管４１内へ導き入れ、この後はＸ線透視下で結石１７へ到達させる。そして、上記同様の操作で砕石する。

なお、図示しない拡張器であらかじめ尿管４１を拡張させて図示しない細径の尿管用内視鏡を挿入すれば、上記腎盂４２内の結石１７の場合と同様に内視鏡による観察下での砕石が可能である。

また、この結石吸着鉗子１によれば、挿通孔２５の口部２６を閉じれば体腔内に間違って入ってしまった異物を吸着して採取することも可能である。

ところで、上記実施例での放電砕石プローブでは放電を利用したものであったが、本発明はこれに限定されない。たとえば爆薬を利用したもの、超音波を利用したものであってもよい。

また、本発明は他の腎臓結石等にも適用できるものである。

〔発明の効果〕

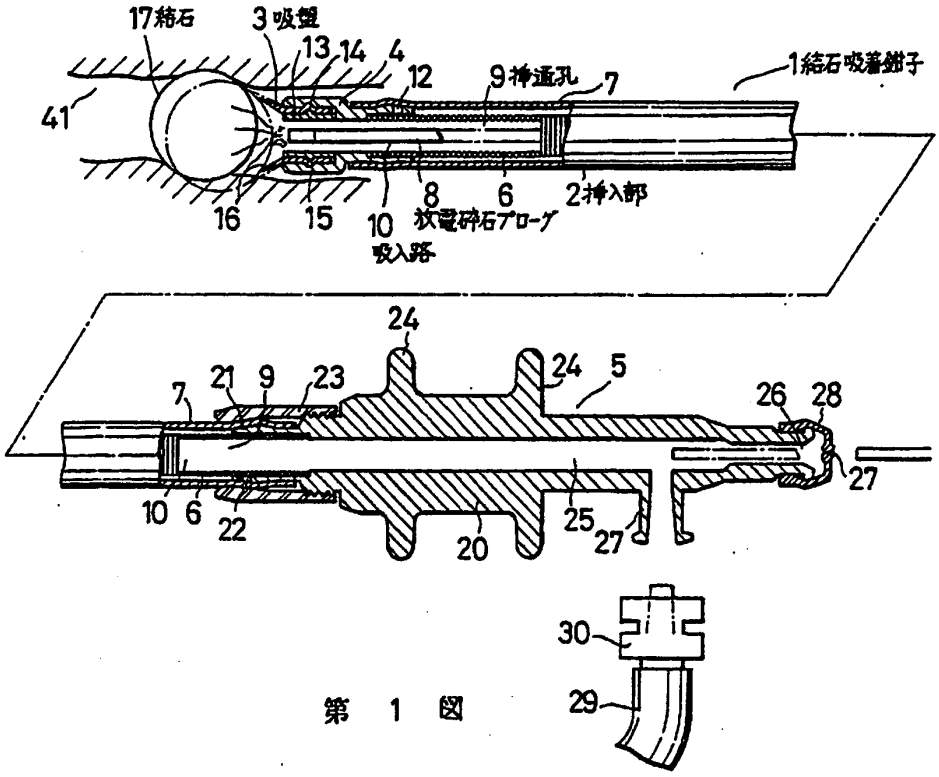
以上説明したように本発明によれば、吸盤で結石を吸着保持した状態でその吸盤の内側において衝撃を与え、砕石するため、安全性を向上できるとともに、充分確実に砕石できる。

4.図面の簡単な説明

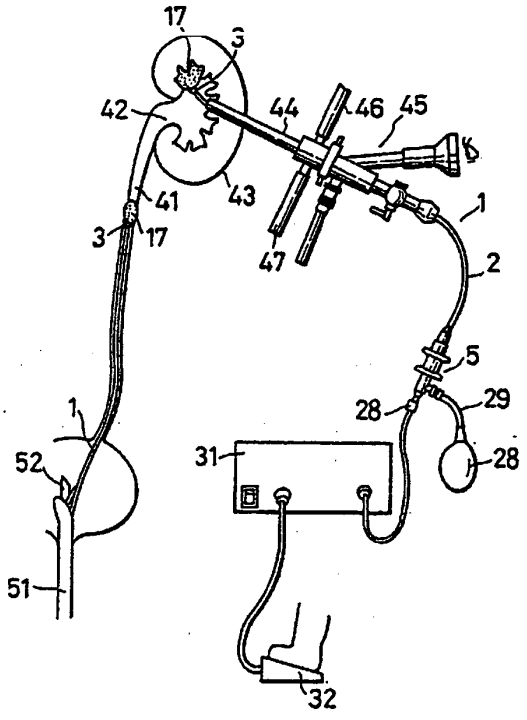
第１図は本発明の一実施例を示す結石吸着鉗子の側断面図、第２図はその使用状態の説明図である。

１…結石吸着鉗子、２…挿入部、３…吸盤、４…先端チップ、５…手元操作部、６…密巻きコイル、７…気密用チューブ、８…放電砕石プローブ、９…挿通孔、１０…吸引路、１２…注入孔、１３…押え環、１４…周回溝、１５…周回突条、１６…ひれ部、１７…結石、２０…本体、２１…接続筒部、２２…注入孔、２３…押え環、２４…指掛けリング、２５…挿通孔、２６…口部、２７…口金、２８…ゴム球、２９…チューブ、３１…電源、３２…フットスイッチ。

出願人代理人　弁理士　坪井　淳



第 1 図



第 2 図

手 続 補 正 書

昭和 60.10.-8 日

特許庁長官 宇 賀 道 郎 殿

1. 事件の表示

特願昭60－153153号

2. 発明の名称

結石吸着鉗子

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (037) オリンパス光学工業株式会社

4. 代 理 人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル
〒105 電話 03 (502) 3181 (大代表)

氏名 (6831) 弁理士 坪 井 淳

5. 自発補正

6. 補正の対象

明細書

7. 補正の内容

第1頁第18行目の「従来の技術」を「発明を解決しようとする問題点」に補正する。

方式
審査